



## Kompon ban dalam kendaraan bermotor



© BSN 2006

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Gd. Manggala Wanabakti  
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.  
Telp. +6221-5747043  
Fax. +6221-5747045  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



Daftar isi

Daftar isi..... i

Prakata ..... ii

1 Ruang lingkup..... 1

2 Acuan normatif..... 1

3 Istilah dan definisi ..... 1

4 Persyaratan mutu ..... 2

5 Pengambilan contoh ..... 2

6 Cara pengujian ..... 2

7 Persyaratan lulus uji ..... 4

8 Pengemasan..... 4

9 Penandaan ..... 4

Bibliografi ..... 5





## Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) *Kompon ban dalam kendaraan bermotor* merupakan revisi dari SNI 06-1542-1998. Tujuan revisi ini adalah untuk menyempurnakan standar yang telah ada sehingga bias mengikuti perkembangan standar internasional.

Standar ini telah dibahas dalam rapat konsensus pada tanggal 17 Desember 2004 di Jakarta yang dihadiri oleh wakil produsen, konsumen, lembaga penelitian dan instansi terkait lainnya.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 45 S, Karet dan Barang dari Karet serta Gabus.





## Kompon ban dalam kendaraan bermotor

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan persyaratan mutu dan cara pengujian kompon ban dalam kendaraan bermotor yang diproduksi dari karet alam dan dari karet butil.

### 2 Acuan normatif

ISO 37, *Rubber, vulcanized or thermoplastic-Determination of tensile stress-strain properties.*

ISO 188 :1996, *Rubber, vulcanized - Accelerated ageing or heat-resistance tests.*

ISO 2781 :1988, *Rubber, vulcanized -- Determination of density.*

ISO 7619.1 : 2004, *Rubber, vulcanized or thermoplastic -- Determination of indentation hardness -- Part 1: Durometer method (Shore hardness).*

ISO 7619.2 : 2004, *Rubber, vulcanized or thermoplastic -- Determination of indentation hardness - Part 2: IRHD pocket meter method.*

### 3 Istilah dan definisi

#### 3.1

##### **kompon ban dalam kendaraan bermotor**

campuran homogen antara karet alam ataupun karet butil dengan bahan-bahan kimia tertentu yang digunakan untuk pembuatan ban dalam

#### 3.2

##### **kuat tarik 300%**

tenaga yang dibutuhkan untuk menarik benda uji sampai perpanjangan 300%

#### 3.3

##### **tegangan putus atau kuat tarik (*tensile strength*)**

tenaga yang dibutuhkan untuk menarik benda uji sampai putus

#### 3.4

##### **perpanjangan putus (*elongation at break*)**

kemampuan benda uji meregang apabila ditarik sampai putus

#### 3.5

##### **perpanjangan tetap 100%**

besarnya pertambahan panjang suatu benda uji setelah ditarik sampai perpanjangan 100% dalam waktu tertentu



#### 4 Persyaratan mutu

**Tabel 1 Persyaratan mutu kompon ban dalam kendaraan bermotor**

No	Uraian	Satuan	Persyaratan	
			Karet alam	Karet butil
A 1	Kompon Sifat pematangan Rheometer -Waktu vulkanisasi optimum, t90 -Waktu usang, ts2	Menit Menit	Min.5 Min.2	Min.15 Min.5
B 1 2 3 4 5 6 7 8	Vulkanisat Kuat tarik 300% Tegangan putus Perpanjangan putus Bobot jenis Pengusangan 1 minggu, suhu (70±1)°C -Penurunan tegangan putus -Penurunan perpanjangan putus -Perubahan kekerasan Kekerasan Perpanjangan tetap 100 % Ketahanan sobek	N/mm <sup>2</sup> N/mm <sup>2</sup> % g/cm <sup>3</sup>  % % Shore A Shore A % N/mm <sup>2</sup>	Min.4 Min.11.8 Min.500 1,00-1,25  Maks.15 Maks.15 Maks.+5 50±5 Maks.7,5 Min.7,5	Min 6 Min.8.3 Min.400 1,00-1,25  Maks.15 Maks.15 Maks.+2 50±5 Maks.10 Min.7,5
<b>Keterangan:</b> 1 Suhu vulkanisasi untuk kompon karet alam (150 ± 2) °C 2 Suhu vulkanisasi untuk kompon karet butil (160 ± 2) °C				

#### 5 Pengambilan contoh

Contoh diambil secara acak sebanyak 10% dari gulungan yang ada. Masing-masing sebanyak 500 g sampai 1000 g. Jika pengujian tidak dapat dilakukan segera, contoh uji dibungkus dengan plastik dan disimpan pada temperatur (27±2)°C dengan kelembaban (60±5)% maksimum 2x 24 jam.

#### 6 Cara pengujian

##### 6.1 Sifat pematangan kompon dalam Rheometer

###### 6.1.1 Prinsip

Mengukur kecepatan usang (ts2) dan vulkanisasi optimum (t90) dengan menggunakan alat Rheometer.

###### 6.1.2 Peralatan

Alat yang dipakai adalah Rheometer Monsanto model 100 yang dilengkapi dengan alat pembuat grafik yang merupakan hubungan antara waktu pematangan dengan gaya puntiran atau torsi.



### 6.1.3 Instruksi kerja

6.1.3.1 Timbang potongan uji kompon seberat  $(10,0 \pm 2,0)$  g.

6.1.3.2 Atur alat pada kondisi "Arc" $=3^\circ$ , "Range sel" $=100$  dan "Cart motor" $=30$  menit.

6.1.3.3 Jalankan Rheometer sampai mencapai suhu : untuk kompon karet alat  $= (150 \pm 2)^\circ\text{C}$  dan untuk kompon karet butil  $= (160 \pm 2)^\circ\text{C}$ .

6.1.3.4 Letakan potongan uji dalam alat dan tutup.

6.1.3.5 Letakan pena pencatat pada kertas grafik lalu jalankan motor.

#### 6.1.3.6 Hasil

Hasil pengujian dapat dibaca pada kertas grafik. Pengujian dilakukan satu kali dan dibaca  $t_{90}$  sebagai waktu optimum vulkanisasi (menit).

## 6.2 Pengujian vulkanisat

Karena contoh uji berupa kompon, maka terlebih dahulu dibuat vulkanisat dengan menggunakan mesin tekan pada suhu : untuk karet alam  $(150 \pm 2)^\circ\text{C}$  dan untuk kompon karet butil  $(160 \pm 2)^\circ\text{C}$  dengan waktu sesuai pengujian Rheometer dengan ukuran  $(15 \times 15 \times 0,2)$  cm. Contoh uji ini dapat digunakan untuk pengujian selanjutnya.

### 6.2.1 Tegangan tarik

Contoh uji ditarik sampai perpanjangan 300 %.  
Cara pengujian mengikuti ISO 37, dengan pisau potong tipe 1.

### 6.2.2 Tegangan putus

Contoh uji ditarik sampai putus.

Cara pengujian mengikuti ISO 37.

### 6.2.3 Perpanjangan putus

Cara pengujian mengikuti ISO 37.

### 6.2.4 Berat jenis

Cara pengujian mengikuti ISO 2781:1988.

### 6.2.5 Pengusangan 1 minggu pada suhu $(70 \pm 1)^\circ\text{C}$

Cara pengujian mengikuti ISO 188:1996.

### 6.2.6 Kekerasan

Cara pengujian sesuai ISO 7619.1 :2004 dan ISO 7619.2 : 2004.



## 6.2.7 Perpanjangan tetap

### 6.2.7.1 Peralatan

Alat yang dipakai terdiri dari:

- sebuah papan dengan dua baris penjepit yang jaraknya dapat diubah-ubah,
- mistar pengukur panjang,
- pisau potong (*punch*) untuk ukuran contoh uji : panjang = 15,0 cm, lebar = (0,3-0,4) cm dan tebal  $(0,2 \pm 0,02)$  cm.

### 6.2.7.2 Cara uji

- a) Buat potongan dengan pisau potong yang telah ditentukan sebanyak 3 buah,
- b) Beri tanda garis sejajar pada potongan uji dengan jarak 5,0 cm,
- c) Jepitkan potongan uji pada alat dan regangkan sampai perpanjangan 100 % dan biarkan selama 24 jam pada suhu kamar,
- d) Lepaskan potongan uji dari jepitan dan biarkan selama satu jam pada suhu kamar,
- e) Ukur kembali jarak kedua garis tersebut.

### 6.2.7.3 Hasil

Perpanjangan tetap dapat dihitung dengan rumus :  $\frac{P_1 - P_0}{P_0} \times 100\%$

dengan:

$P_0$  adalah jarak mula-mula

$P_1$  adalah jarak setelah diregang

## 7 Persyaratan lulus uji

Produk dinyatakan lulus uji bila memenuhi persyaratan pada butir 4.

## 8 Pengemasan

Kompon ban dalam kendaraan bermotor dikemas dalam bentuk gulungan dan dilapisi plastik sedemikian rupa sehingga aman dalam transportasi dan penyimpanan.

## 9 Penandaan

Setiap kemasan mencantumkan:

- tanggal dan kode produksi,
- nama barang,
- berat bersih,
- nama produsen,
- buatan Indonesia.



## Bibliografi

SNI 06-6700-2002, *Ban dalam kendaraan bermotor.*















**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3,4,7,10  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.go.id](mailto:bsn@bsn.go.id)